

# REFLEXIONS METHODOLOGIQUES SUR L'ELABORATION DES STATISTIQUES DU SYSTEME AGRO-ALIMENTAIRE (1)

JAVIER SANZ CAÑADA - SAMIR MILI (\*)

La connaissance et la quantification des relations complexes d'interdépendance au sein du Système Agro-alimentaire (S.A.A.) constitue une condition préalable et nécessaire pour l'élaboration de la politique alimentaire. Il est difficile d'envisager des mesures correctives dans une activité agro-alimentaire déterminée sans connaître préalablement ce type de mécanismes. Pour cela, il est de plus en plus important de partir d'une base d'information statistique qui reflète une vision intégrée de l'agriculture et de l'alimentation. Dans ce sens, la finalité de ce travail est d'exposer une série de réflexions qui, en se basant sur des postulats théoriques, constituent des points de départ pour l'élaboration des statistiques quantifiant les structures et les modes de fonctionnement du S.A.A. Nous exposons dans un premier temps les principales approches méthodologiques qui, partant des différentes théories du S.A.A., permettent d'estimer les relations d'échange entre les grandes étapes du S.A.A.-secteur agricole, Industrie Agro-alimentaire (I.A.A.) et distribution alimentaire-. Nous nous limitons ainsi aux méthodologies correspondantes aux filières agro-alimentaires, au paradigme Structures-Comportements-Performances, aux Tableaux Input-Output, à l'analyse des groupes alimentaires et au Bilan Alimentaire. Il convient de préciser que ces approches méthodologiques ne peuvent pas fournir individuellement une base conceptuelle suffisamment solide pour une analyse exhaustive du S.A.A. dans toutes ses facettes. En nous appuyant sur ces différentes méthodes nous envisagerons dans un deuxième temps, une série de propositions à caractères méthodologiques nous permettant de mieux appréhender l'élaboration des statistiques des échanges entre les différents agents et étapes d'un sous-secteur en particulier. Notre champ d'application principal est l'estimation des flux verticaux, en termes physiques et de valeur, qui concourent à la formation du produit alimentaire. Nous

## Abstract

The present contribution proposes some reflections for the development of a statistical system covering the structure and performance of the Food System. Firstly, the different methodologies currently used to describe this system as an integrated unit are discussed: Marketing System approach, Structure-Conduct-Performance model, Input-Output analysis, Food Firms and Groups analysis and Food Balance Sheet.

The Spanish case is taken as a reference point to discuss possible improvements in the statistical system related to different stages and agents of a specific food subsector. The main objective is to estimate the vertical flows in that subsector, measured in value and physical amount. The core of the work tries to quantify a determined marketing system, starting with its agricultural and agroindustrial balance sheets; we pass by this way through the whole marketing channel. We also indicate some general rules to take into account complementary methods built on the above mentioned methodologies, and the homogenization of existing structural data for all three levels of the Food System. In short, we emphasize the convenience of expanding the scope of current statistical surveys, both at national and plurinational levels. The new statistical focus should cover not only commodity production but also the product transformation and marketing processes, up to the finished product.

## Résumé

Nous exposons dans cet article quelques réflexions qui constituent un point de départ dans l'élaboration des statistiques permettant la quantification des structures et des modes de fonctionnement du Système Agro-alimentaire (S.A.A.). Nous considérons brièvement dans un premier temps les diverses approches méthodologiques nécessaires pour estimer de manière globale les rapports horizontaux et verticaux existant entre les trois grandes composantes du S.A.A.: analyse des filières, paradigme Structures-Comportements-Performances, Tableaux Input-Output, analyse des groupes et Bilan Alimentaire.

Sur cette base, prenant le cas espagnol comme point de référence, nous présentons dans un deuxième temps une approche méthodologique qui permet d'avancer dans le domaine des statistiques relatives aux échanges entre les différents agents et étapes d'un sous-secteur. Notre objectif principal est d'estimer les flux verticaux, tant en termes physiques que de valeur marchande, qui concourent à la formation du produit alimentaire. Nous aboutissons ainsi à la quantification d'une filière déterminée à partir des bilans de ses produits agricoles et agro-industriels respectifs, et caractérisons de cette manière toute la chaîne alimentaire. Un ensemble de règles générales est présenté également afin de mettre en oeuvre d'autres méthodes complémentaires, inspirées de certaines approches mentionnées et visant à l'homogénéisation des statistiques structurelles existantes pour chacune des trois étapes du S.A.A. En somme, on prétend mettre l'accent sur l'opportunité d'étendre la portée des systèmes statistiques nationaux et multinationaux qui, dans certains cas, ont déjà commencé à déplacer leur intérêt du produit agricole vers le produit alimentaire.

insisterons particulièrement sur les possibilités d'utilisation et de confrontation des différentes sources d'information. Nous nous proposons également de nous centrer sur la quantification d'une filière déterminée à partir des bilans de ses produits agricoles et agro-industriels. Une série de règles générales et d'autres méthodes pourront compléter l'estimation des indicateurs de caractère vertical: l'analyse Input-Output, l'analyse des groupes alimentaires et l'homogénéisation des statistiques structurelles correspondantes à chacune des trois étapes du S.A.A.

Le cas du système statistique espagnol illustrera notre réflexion, bien que l'esprit du travail puisse servir également à d'autres espaces géographiques.

## Approches méthodologiques

### Filières agro-alimentaires

Le concept de filière correspond à une frag-

mentation de la réalité économique autour d'un produit déterminé ou d'un groupe de produits liés entre eux, tout en prenant en considération la succession des opérations impliquées dans le processus qui conduit le produit depuis sa phase primaire jusqu'au consommateur final (2). L'utilisation de cette approche implique dans la pratique l'identification des produits, itinéraires, agents et opérations, ainsi que l'analyse des mécanismes de régulation de la filière. Le produit objet d'étude et son niveau de désagrégation dépendent de l'objectif de l'analyse. Le choix du produit détermine les itinéraires. Ces derniers sont constitués par un réseau des circuits commerciaux qui acheminent le produit de la phase de production jusqu'à la consommation finale. Les principaux agents de la filière sont les entreprises agro-alimentaires: exploitations agricoles, entreprises agro-industrielles et de distribution. Sont prises également en considération les entreprises d'approvisionnement de biens intermédiaires et d'équipe-

(\*) Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro de Estudios Sociales, Madrid.

(1) Ce travail a été réalisé à la suite d'une conférence lors du Premier Congrès National Espagnol d'Economie et de Sociologie Rurales, qui s'est déroulé à Zaragoza en Septembre 1992. Une version en langue espagnole a été acceptée pour sa publication dans la «Revista de Estudios Agro-Sociales».

(2) Voir: Lauret (1983), Malassis (1979), Montigaud (1975 et 1992) et Ledent (1983).

ments et celles qui réalisent certaines fonctions de service à la production, ainsi que les institutions de crédit publiques et privées, les organismes publics d'intervention et de gestion, les associations professionnelles et interprofessionnelles...

En ce qui concerne les opérations, les échanges entre les étapes de la filière se matérialisent par des flux physiques et des flux de valeur. Dans le cas des produits alimentaires, la matière première agricole est transformée par l'I.A.A. en produit alimentaire; ce qui se quantifie en unités physiques suivant les coefficients techniques de transformation correspondants. Durant la phase de distribution, le produit ne subit pas en général des modifications de son contenu physique; toute une série d'utilités y sont incorporées affectant uniquement à sa valeur. En conséquence, la valeur finale du produit sera constituée tout au long de la chaîne alimentaire de l'ensemble des valeurs ajoutées et des marges de commercialisation. Les prix et les quantités qui déterminent la valeur se forment sur les marchés agro-alimentaires. La nature de ces marchés constitue la base nécessaire pour comprendre les mécanismes de formation des prix et les rapports de ces derniers au long de la filière.

L'identification et la délimitation des itinéraires, des agents et des opérations permettent la caractérisation et l'analyse du fonctionnement de la filière. La quantification des rapports d'échange entre les différents maillons de la filière, s'appuyant sur les statistiques de prix, quantités physiques, coefficients de transformation, marges de commercialisation, valeurs ajoutées, etc., rend possible l'estimation de quelques indicateurs clefs de l'économie d'un sous-secteur agro-alimentaire (3).

### Paradigme structures-comportements-performances

Les transformations du S.A.A. en termes de

(3) Une caractéristique importante de la méthodologie des filières est également sa grande flexibilité quant aux techniques d'analyse répondant aux caractéristiques intrinsèques de chaque filière, c'est à dire: les processus productifs et de distribution, les habitudes de consommation, l'information disponible et le type de relations internes et externes de la filière.

(4) Dans le domaine agro-alimentaire, la théorie de l'Organisation Industrielle a été largement acceptée et appliquée; Clodius et Mueller (1961) étaient les premiers à montrer son utilité pour la recherche en Economie Agro-alimentaire. En Espagne, citons particulièrement les travaux de Diez Patier (1978), Briz (1980) et Caldentey (1988).

(5) Une systématisation pertinente des trois éléments de la séquence figure dans les travaux de Scherer (1980) et Marion (1986).

(6) Dans le cas du S.A.A., Davis et Goldberg (1957) étaient les premiers à caractériser, schématiser et analyser le système secteur agricole — I.A.A. distribution —, en se basant sur les T.I.O. des Etats Unis. En Europe, le pionnier dans cette matière est Malassis (1973). En Espagne, les analyses du S.A.A. basées sur les T.I.O., sont peu abondantes. Peut être souligné le travail effectué par De Haro et Titos (1983).

(7) Il faut signaler évidemment que le contrôle exercé par le capital étranger est de plus en plus fréquent du fait du processus d'internationalisation et d'expansion des multinationales. Quelques références bibliographiques récentes où sont appliquées des méthodologies d'analyse des groupes, tant au niveau industriel qu'agro-industriel, sont les suivantes: Allaya et al. (1990), De Montmorillon (1989), Green (1989), Observatoire des stratégies industrielles (1988) et Rastoin (1981 et 1989).

capitalisation, industrialisation, prolifération des produits, concentration et internationalisation, ont provoqué des changements considérables dans la structure et le fonctionnement des marchés agro-alimentaires. Le modèle de concurrence parfaite ne suffit plus pour analyser ces marchés en général et les marchés agro-industriels et de distribution en particulier, sur lesquels émergent des structures oligopolistiques et de concurrence monopolistique.

L'observation et l'analyse de ces caractéristiques peuvent être réalisées en utilisant des concepts issus de la théorie de l'Organisation Industrielle, puisque l'emploi exclusif des modèles proposés par la théorie micro-économique classique demeure insuffisant (4). Dans ce sens, la séquence Structures-Comportements-Performances constitue une référence méthodologique obligatoire. L'utilisation de cette méthode implique l'élaboration et le calcul de toute une série d'indicateurs statistiques qui quantifient les différentes dimensions correspondantes à chaque niveau de la séquence.

D'après le paradigme Structures-Comportements-Performances (5), la structure du marché comporte les caractéristiques suivantes: nombre d'acheteurs et de vendeurs, degré de diversification du produit, structure des coûts, degré d'intégration verticale, barrières d'entrée et de sortie, etc. Cette structure détermine le comportement du marché: politique des prix, distribution, promotion, investissement, recherche et développement, etc. La conduite induit elle aussi un mode de fonctionnement se traduisant par une série de performances: efficacité technique, rapport entre le prix de vente et le coût marginal, variété des produits, profits, etc. Dans tous les cas, un processus de «feed back» apparaît implicite entre les différentes composantes.

Cependant, cette théorie présente certaines limites quant à l'analyse du S.A.A. En effet l'Organisation Industrielle s'intéresse à l'étude des entreprises d'une industrie qui opèrent en concurrence en vendant leurs produits aux mêmes acheteurs. En d'autres termes elle est axée sur la concurrence horizontale. Or le S.A.A. est une structure composée de trois sous-systèmes où apparaît également une problématique de concurrence verticale.

### Tableaux input-output

Les tableaux Input-Output (T.I.O) reflètent un schéma intégré dans des relations intersectorielles d'une économie. Leur intérêt dans le domaine de l'analyse économique ainsi que dans celui de l'élaboration et du perfectionnement des statistiques économiques est largement connu. La propre structure d'un T.I.O. permet la confrontation des statistiques provenant de sources diverses, ce qui contribue à leur correction et homogénéisation.

Pour appliquer la méthode Input-Output, la première opération à réaliser consiste à délimiter le S.A.A., ce qui suppose l'identifica-

tion des différentes branches d'activité impliquées directement ou indirectement dans le système suivant les normes de classification des activités économiques (6). Dans le cas des T.I.O. disponibles actuellement, les échanges entre le secteur primaire et l'I.A.A. sont bien spécifiés. En revanche, ceci ne se produit pas dans le cas du secteur de la distribution alimentaire, dont les activités ne sont pas considérées individuellement comme branches productrices dans un T.I.O., mais plutôt intégrées dans celles qui correspondent à la distribution de toute sorte de produits. Par conséquent, les T.I.O. sont centrés habituellement sur ce qu'on appelle *système de production agro-alimentaire* comprenant exclusivement le secteur primaire et l'I.A.A.

L'application des T.I.O. à l'analyse du S.A.A. permet l'élaboration d'une série d'indicateurs qui rendent possible la caractérisation du secteur ou de la branche d'activité en question, sur la base de l'importance relative de la valeur ajoutée, des consommations intermédiaires, des importations, des exportations...

— Indicateurs de structure à l'intérieur de chaque secteur.

— Indicateurs de la participation relative du secteur primaire et de l'I.A.A., aussi bien dans le système de production agro-alimentaire comme dans l'ensemble du système économique.

— Indicateurs quantifiant les achats et les ventes intermédiaires entre le secteur primaire et l'I.A.A.

— Indicateurs qui définissent la typologie d'une économie agro-alimentaire ou le degré d'intégration du S.A.A. dans l'ensemble de l'économie.

### Analyses des groupes alimentaires

La capitalisation progressive des activités agro-alimentaires et les pressions de croissance interne et externe des entreprises conduisent souvent à la formation des groupes alimentaires. La notion de groupe fait allusion à un ensemble de sociétés coordonné, relativement concentré et qui a habituellement un seul centre de contrôle. De point de vue comptable, on parle de groupe quand celui-ci présente un bilan consolidé. Nous nous proposons néanmoins d'utiliser ce concept dans un sens plus large, en considérant les aspects relatifs au contrôle dans la prise des décisions.

En général, un groupe alimentaire est composé d'une puissante société mère et d'une série de sociétés filiales. La société mère monopolise habituellement le contrôle financier et pratique avec permanence l'arbitrage en ce qui concerne l'allocation des profits, les prises de participation et les stratégies à court terme (7).

L'analyse des groupes alimentaires commence, dans un premier temps, par leur identification et la délimitation de leurs sous-secteurs d'activité, en consultant les registres et les banques de données sur les entre-

prises, ou en construisant une banque de données propre à partir des sources primaires. Dans un deuxième temps, le fonctionnement des groupes alimentaires peut être appréhendé grâce au suivi de leurs stratégies et de leurs comportements sur les marchés. On parle particulièrement de certains phénomènes comme les fusions, les absorptions, les offres publiques d'achats, les créations de filiales et de «joint ventures». Les stratégies d'investissement des groupes, qui se matérialisent par les flux de capital entre l'entreprise mère et les filiales, déterminent la distribution du pouvoir de décision.

De cette manière, les éléments nous servant de base de calcul seraient les suivants: filiales qui forment le groupe, leur vocation principale, leurs domaines d'implantation, ainsi que l'importance et le pourcentage de participation de l'entreprise mère dans le capital de chacune d'elles. On procède de la même façon pour les filiales des filiales et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la chaîne des filiales soit considérée. On est ainsi en mesure d'élaborer l'arbre des participations financières.

Il est également nécessaire d'effectuer une analyse et un suivi dynamique des flux d'investissement afin de concevoir les stratégies correspondantes. Des statistiques sur les comptes financiers et les résultats des firmes sont ensuite à déterminer. A partir de ces statistiques il est possible d'élaborer une série d'indicateurs qui quantifient la croissance, le dynamisme et le fonctionnement global des différents groupes alimentaires, en les appliquant à toutes les ramifications des prises de participation déjà mentionnées.

### Bilan alimentaire

Le bilan alimentaire, nommé aussi Bilan d'Approvisionnement ou Bilan Agro-nutritionnel<sup>(8)</sup>, envisage les disponibilités totales en quantités de nutriments et en calories finales d'une nation concrète dans une époque déterminée. Ainsi on peut évaluer grâce à cette méthode l'origine et la destination des disponibilités alimentaires dans une unité géographique pour un produit ou un groupe de produits<sup>(9)</sup>.

La base opérationnelle de cette méthode est fondée sur des techniques comptables inhérentes à la Comptabilité Nationale. Deux types de comptes sont utilisés: Comptes d'Approvisionnement et Comptes d'Utilisation et de Destination des Disponibilités Intérieures Nettes. Les deux comptes peuvent être représentés sous forme de bilan, en plaçant à gauche les emplois et à droite les ressources.

Le solde du *Compte d'Approvisionnement* permet d'obtenir les Disponibilités Intérieures Nettes (D.I.N). Les ressources sont ici la production, les importations et les stocks initiaux au début de l'exercice. Les emplois correspondent aux stocks à la fin de l'exercice, aux exportations et aux pertes.

Les ressources du *Compte d'Utilisation et de Destination des D.I.N.* sont composées uniquement par les D.I.N. Les emplois possibles sont l'utilisation alimentaire (ou alimentation humaine) et les usages non alimentaires. Ceux-ci sont subdivisés en semences, alimentation animale et utilisation industrielle. Les disponibilités alimentaires de la population se calculent, par conséquent, comme la différence entre les D.I.N. et les différentes utilisations non alimentaires.

Ainsi sont obtenues des données de la consommation apparente moyenne des produits alimentaires au niveau du commerce de détail. Néanmoins, cette valeur moyenne peut masquer des disparités importantes entre les différents groupes de consommateurs. Il est donc conseillé de compléter cette information par des aspects relatifs à la distribution de la consommation. Ceci peut être effectué à l'aide d'une enquête sur la consommation alimentaire; méthode qui permet une approche micro-économique et qui sert de plus à vérifier les résultats du Bilan Alimentaire.

### Une approche méthodologique

Notre objectif est de proposer une série de règles méthodologiques de caractère général en vue de l'élaboration des statistiques du S.A.A. Notre centre d'intérêt est non seulement le produit agricole mais aussi le produit alimentaire. Parmi les différentes voies possibles pour aborder dans la pratique cette problématique, nous nous limitons à la quantification d'une filière, en basant notre calcul sur les résultats des bilans alimentaires des activités agricoles et agro-industrielles<sup>(10)</sup>.

En ce qui concerne les *sources d'information*, du fait du manque généralisé de statistiques qui couvrent l'ensemble de la chaîne alimentaire, il est nécessaire d'effectuer une révision exhaustive de toute l'information statistique disponible sur les activités et les produits agro-alimentaires. Le fait de constituer un vaste recueil répond aussi à la nécessité de vérifier le degré de fiabilité des différentes sources d'origines distinctes. Les estimations des experts et les sources privées sont dans tous les cas nécessaires pour compléter des données qui n'existent pas officiellement, ainsi que pour l'identification et la délimitation des filières. A ce propos, les informations fournies par les Associations Patronales de caractère sous-sectoriel sont d'une extrême importance.

Toutefois, on se trouve devant un problème évident d'homogénéisation de l'information disponible<sup>(11)</sup>. De plus l'utilisation des enquêtes et des estimations ainsi mises «bout à bout» peut nous conduire à multiplier les sources d'erreurs en avançant tout au long de la chaîne alimentaire, surtout dans le cas

où celle-ci possède un certain degré de complexité comme pour les plats cuisinés ou les produits de cinquième gamme.

### Identification d'une filière

L'identification d'une filière est une phase préalable à sa quantification et indispensable pour tout le développement statistique ultérieur, sachant qu'elle représente un schéma des différents niveaux de commercialisation d'un produit alimentaire. Cette étape se caractérise de la manière suivante<sup>(12)</sup>:

— Définition des agents de production qui interviennent dans le sous-secteur, aussi bien dans le domaine de la production agricole que de l'industrialisation (première, deuxième... transformations), ou encore dans celui de la distribution (commerce de gros et de détail).

— Description des différents types d'itinéraires et de destinations de la production, à l'intérieur comme à l'extérieur du S.A.A. (industries auxiliaires, services à la production...), ainsi qu'au niveau de la consommation alimentaire.

— Détermination des opérations verticales entre les agents, de type fournisseur-client, et horizontales entre les entreprises situées dans la même phase d'activité.

L'application théorique de la méthodologie d'analyse des filières est pratiquement identique quel que soit le sous-secteur considéré. Le degré de complexité du schéma de la filière peut néanmoins varier d'un sous-secteur à un autre, surtout en ce qui concerne la phase de la transformation agro-industrielle. A titre d'exemple, la filière correspondante au sous-secteur rizier est relativement simple, puisqu'il n'existe qu'un seul produit principal élaboré (riz élaboré)

(8) Du point de vue méthodologique, voir: Malassis et Padilla (1986); Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (1990).

(9) Le Bilan Alimentaire peut être appliqué à différents niveaux d'aggrégation, c'est à dire à partir d'un produit agro-alimentaire individualisé peu significatif jusqu'aux groupes de produits plus importants (céréales, produits laitiers...).

(10) A ce propos, nous tenons à citer le travail réalisé pour Eurostat par l'Institut de «Economía y Geografía Aplicadas» du «Consejo Superior de Investigaciones Científicas» (C.S.I.C.) durant 1989, dans lequel a été proposée une méthodologie d'élaboration des statistiques qui intègre les phases agricoles et agro-industrielles et qui effectue les calculs pour toute une série de sous-secteurs agro-alimentaires espagnols. Les auteurs sont Manuel Rodríguez-Zúñiga, Rosa Soria et Alicia Langreo. Le titre de l'ouvrage est le suivant: «Estadísticas del sector agroindustrial. Proyecto de definición de un sistema estadístico».

(11) Une des principales limites que présentent les données fournies par le collectif patronal est l'absence d'information techniquement homogène et de critères communs à ce propos de la part des Associations Sous-sectorielles. Ce problème est encore plus important en cas de recours à des enquêtes effectuées auprès de certaines entreprises et experts. Pour résoudre dans la mesure du possible ces obstacles, il est nécessaire de définir avec une grande précision chacun des produits, sous-produits et activités qui concourent à une filière déterminée, et de réaliser le maximum de comparaisons quantitatives possible.

(12) Ramos (1989).

et une seule figure industrielle (moulins riziers). En revanche, celle qui correspond aux produits laitiers est beaucoup plus compliquée, les agents et les produits finals étant très diversifiés<sup>(13)</sup>.

### Quantification de la phase de production agricole

En premier lieu, il est nécessaire de déterminer l'utilisation des produits et des sous-produits agricoles suivant leur destination: la propre exploitation ou le marché. Ainsi par exemple, dans le cas du sous-secteur laitier, certains produits élaborés dans l'exploitation (tels que le beurre et les fromages) peuvent représenter un pourcentage non négligeable.

On procède ensuite à l'estimation quantitative du circuit du produit agricole sur le marché, ainsi que de ceux correspondant aux principaux sous-produits, en précisant quelle quantité est destinée directement à la consommation en frais et quelle quantité se trouve disponible pour la transformation industrielle.

Or comme nous l'avons déjà évoqué, dans le *bilan alimentaire* sont définies les disponibilités nutritionnelles pour un produit ou une famille de produits. On obtient à partir de cette méthode les quantités destinées aux différents types d'utilisations du produit agricole. Le bilan constitue donc une première étape dans le processus de la quantification du produit alimentaire du point de vue statistique, en d'autres termes, il représente la première phase de l'analyse verticale de la filière.

En Espagne on élabore environ tous les bilans concernant les produits agricoles mais seulement un nombre assez réduit de ceux associés aux produits agro-industriels de première transformation<sup>(14)</sup>. Ainsi le processus d'estimation des statistiques des produits alimentaires s'arrête habituellement à la première phase de transformation à un niveau de désagrégation insuffisant.

Nous pouvons généraliser dans la pratique l'application de la méthodologie des bilans alimentaires à une large gamme de produits

élaborés. Il faut ensuite confronter les résultats issus de l'output du bilan d'une phase avec ceux de l'input de l'étape successive de la chaîne alimentaire. De cette manière, nous parcourons une grande partie du chemin correspondant à l'estimation quantitative des différentes filières agro-alimentaires. Dans ce sens, les bilans permettent d'estimer de manière enchaînée les quantités de produits et de sous-produits obtenus dans chaque étape de la chaîne, ainsi que leurs pourcentages de destination respectifs.

Cependant, cette approche ne semble pas suffisante pour effectuer toute la séquence de quantification verticale de la filière, même dans le cas optimum d'une vaste généralisation à tout genre de produits agro-industriels. Elle devrait être complétée par d'autres phases postérieures et cela pour les raisons suivantes:

- Elle suppose une procédure assez difficile dans le cas d'une quantification des filières les plus complexes (même si le secteur de distribution n'est pas inclus).

- Seulement sont considérés les flux exprimés en unités physiques. Les prix et donc les flux exprimés en unités de valeur ne sont pas pris en compte.

- Elle ne considère pas non plus le rôle du secteur de la distribution dans la formation des prix alimentaires.

On caractérise ainsi le *processus statistique* relatif à la phase de la production agricole, en se basant sur l'information statistique disponible. Les bilans alimentaires représentent des statistiques de synthèse qui tiennent compte de l'information originelle mesurée en quantités physiques correspondant aux données suivantes:

- Superficies, rendements et productions.
- Importations et exportations.

- Estimations des variations des stocks, des pertes de production, de la réutilisation dans la propre exploitation et des différentes destinations industrielles (alimentation humaine, animale et utilisations non alimentaires), obtenues à partir d'enquêtes auprès d'exploitations agricoles, d'Organismes Régulateurs ou même d'experts.

Comme *résultat du bilan d'un produit agricole* on obtient donc un calcul des disponibilités (consommations apparentes). En plus de la consommation apparente, d'autres résultats peuvent être utiles à notre processus de quantification:

- Quantités des matières premières destinées à la transformation.

- Quantités des matières premières destinées à la consommation en frais.

Une possibilité immédiate d'améliorer les bilans des produits agricoles serait de réaliser la désagrégation maximale dans l'estimation des différentes destinations à la transformation.

Dans cette étape de quantification, il est possible d'utiliser comme première méthode de vérification des résultats statistiques, une comparaison de ces données sur les consommations apparentes du produit en frais avec celles issues des statistiques officielles de la consommation alimentaire<sup>(15)</sup>. Ces

dernières consistent en un panel basé sur le suivi de la consommation des aliments dans et en dehors du foyer pour un échantillon représentatif de consommateurs.

### Quantification des étapes de transformation

Grâce au bilan, on obtient, entre autres, des données sur les quantités physiques des produits destinés à la consommation en frais; à partir de là, seulement le secteur de distribution interviendra dans leur circuit. Toutefois, les quantités de matières premières destinées à l'I.A.A. devront être converties préalablement en quantités physiques des différents types de produits élaborés.

Il est nécessaire de réaliser *deux types d'estimations* afin d'évaluer statistiquement les différentes sous-filières d'élaboration agro-industrielle:

- En effectuant un suivi des différents circuits, il est indispensable de calculer, dans un premier temps, les *pourcentages de destination* des matières premières et des produits pour chacune des étapes d'élaboration et pour les différentes chaînes de transformation. Dans le cas où il n'existe pas de bilans alimentaires des produits agro-industriels, ces pourcentages peuvent être déterminés à partir d'enquêtes auprès d'entrepreneurs et d'experts. L'utilisation des données provenant des associations sous-sectorielles constitue une autre alternative pour déterminer, au lieu des pourcentages précédemment cités, les quantités physiques destinées aux différentes étapes et circuits divers<sup>(16)</sup>.

- Grâce au calcul antérieur, on aura obtenu la répartition des quantités physiques des produits tout au long de l'étape de transformation, tout en sachant qu'elles sont exprimées en quantités équivalentes de produit agricole de départ. Pour estimer ces quantités en unités de poids de chacun des différents types de produits et sous-produits, il faut appliquer les *coefficients techniques de transformation* respectifs pour lesquels il existe des valeurs officielles concernant chaque activité; tel est le cas des coefficients établis par la Communauté Européenne à travers Eurostat.

Il est également indispensable de connaître l'importance des importations et des exportations des différents types de produits élaborés, ce qui ne cause pas cependant de problèmes additionnels, puisque les statistiques du Commerce Extérieur présentent un niveau de détail relativement élevé. D'autre part, il est nécessaire d'estimer les stocks des différentes classes de produits transformés; ceci présente des difficultés non négligeables, même si dans certains cas (les produits laitiers par exemple) il y a des informations suffisamment détaillées en termes de lait en poudre et de beurre.

Dans cette étape certaines méthodes permettent d'une part de vérifier le degré de véracité des résultats sur la consommation apparente des produits élaborés, en les comparant avec les consommations réelles offer-

<sup>(13)</sup> Il peut aussi exister dans le cas d'un sous-secteur déterminé, certaines sources statistiques additionnelles à celles du S.A.A. en général, surtout dans le cas de données provenant des Associations Sous-sectorielles concernées.

<sup>(14)</sup> Voir: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (1990).

<sup>(15)</sup> «Consommation Alimentaire en Espagne», publication annuelle du «Ministerio de Agricultura, Pesca Y Alimentación». On peut réaliser aussi une comparaison avec les résultats de «l'Enquête des Budgets des Familles», publication du «Instituto Nacional de Estadística», malgré sa plus faible désagrégation en comparaison avec celle de la consommation alimentaire.

<sup>(16)</sup> De cette façon, dans le cas de la filière laitière, par exemple, on devrait considérer de manière simplifiée, que les centrales laitières intègrent souvent les différentes phases de transformation et élaborent tout type de produits laitiers sauf les glaces. Dans d'autres cas, les processus de production des fromages et des desserts à base de lait se font dans des établissements indépendants; ces agents s'approvisionnent directement dans les exploitations laitières, les centres de collecte, ou les centrales laitières.

tes par le panel officiel de la consommation alimentaire.

D'autre part, il convient d'effectuer une révision exhaustive de l'«Enquête Industrielle» (17), non seulement dans ses parties correspondantes à l'I.A.A., mais aussi dans celles qui concernent d'autres industries. Chacune des quantités de matières premières et de produits des diverses activités transformant d'une forme majoritaire ou minoritaire des produits ou sous-produits agro-alimentaires devra être examinée. Il faudrait également souligner l'importance économique de nombreux sous-produits agro-industriels; principalement le petit lait et la caséine dans le cas de l'output des industries laitières. Après avoir effectué une agrégation ou désagrégation de ces résultats, on obtiendra des quantités de matières premières, produits et sous-produits de chaque maillon, qui peuvent être comparées avec celles qu'on avait calculées directement grâce à notre processus d'estimation.

La confrontation des résultats évoqués précédemment, ainsi que la réalisation d'enquêtes auprès d'experts, permettent de vérifier la validité des coefficients de transformation. L'application de ces coefficients s'avère néanmoins relativement problématique, car les valeurs officielles peuvent diverger substantiellement des valeurs réelles. Ceci s'explique par divers phénomènes: le niveau technologique existant à un moment donné pour un sous-secteur déterminé, l'ancienneté des équipements, la typologie des processus spécifiques de fabrication... Cependant, dans le cas où plusieurs produits interviennent dans le processus de fabrication, la précision du calcul se perd progressivement et les problèmes de comptabilité multiple apparaissent (18).

### Quantification des étapes de distribution

Nous avons estimé préalablement les quantités physiques de produits alimentaires pour les différents agents et maillons des phases de production agricole et agro-industrielle. Il nous reste désormais à quantifier les étapes de distribution alimentaire, où la composition physique finale des produits frais ou transformés ne s'altère pas. Il est ici nécessaire d'estimer uniquement les *pourcentages de destination* correspondant à chacun des circuits de distribution et à ses maillons respectifs, aussi bien pour ce qui est relatif au commerce de gros que de détail (19). Pour cela on dispose, en premier lieu, de l'information fournie par les Annuaires Statistiques de Distribution réalisés par les entreprises privées, bien que seules les données du commerce de détail y soient exposées (20). A ce propos, les Associations Sous-sectorielles et certaines Associations de Distributeurs fournissent quelques données partielles sur les circuits de distribution. Cependant, à partir de cette information il est généralement difficile de quantifier les circuits d'une manière complète et homogène. Il serait donc nécessaire d'effectuer

une série d'enquêtes auprès d'experts et de différents types d'entreprises commerciales impliquées.

Les importations, les exportations et les stocks de produits agricoles et de produits finis ont déjà été comptabilisés. Toutefois, il est indispensable d'attribuer ces données aux différents agents qui opèrent dans la filière, parmi lesquels figurent essentiellement les grossistes, quelques entreprises appartenant à la grande distribution et les I.A.A.s.

En ce qui concerne les *méthodes de vérification*, il est utile tout d'abord de comparer les pourcentages et les quantités commercialisées avec les résultats du panel officiel de la consommation alimentaire. Ces statistiques présentent les quantités consommées des différents produits, ainsi que leur répartition à travers les circuits de distribution au niveau du commerce de détail. Nous signalons également l'importance des travaux spécifiques réalisés par les Pouvoirs Publics dans un objectif d'étude de la commercialisation dans certains secteurs agro-alimentaires, même si leurs publications restent néanmoins ponctuelles.

### Estimation des flux de valeur

Une fois déterminées les quantités physiques échangées dans les divers circuits et étapes existant tout au long de l'ensemble de la filière, nous procédons à la quantification des flux de valeur. Pour cela, il est nécessaire d'obtenir les *prix de marché* des différents produits dans chaque phase, ou bien d'effectuer une estimation appropriée de ces derniers. Il existe une certaine gamme de statistiques de prix. En amont comme en aval des circuits, on dispose d'un niveau de désagrégation suffisant pour les différents produits agro-alimentaires. De cette façon, en Espagne, le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation (M.A.P.A.) élabore régulièrement au niveau de la production agricole les «prix perçus par les agriculteurs», alors que le «panel officiel de la consommation alimentaire» du M.A.P.A., ainsi que l'Annuaire de Distribution de Nielsen, calculent les prix de consommation par type de commerce de détail. Les principaux problèmes apparaissent au niveau des étapes intermédiaires, c'est à dire la transformation agro-industrielle et le commerce de gros. Il faudrait également ici tenir compte des prix des importations et des exportations.

Dans le but de compléter les prix de tout type d'échanges qui se produisent au sein de la filière, des enquêtes sont nécessaires afin de déterminer la distribution du prix tout au long des différents circuits. Cependant, le degré de fiabilité des réponses des agents aux questions directes sur les prix d'un échange est souvent problématique dans la pratique. Une manière de surmonter cet inconvénient consiste à effectuer une série d'enquêtes permettant de calculer les *marges de commercialisation* simples exprimées en pourcentage (21). Elles permettent d'évaluer les écarts de valeur d'une

quantité équivalente de produit entre les différentes phases du circuit de commercialisation. Cette méthode est relativement coûteuse, mais elle est l'une des plus efficaces pour estimer les prix d'un produit ou groupe de produits. A ce sujet, la O.C.D.E. (1981) a mis au point une méthodologie détaillée (22).

Par conséquent, nous partons des prix des produits à la sortie de l'exploitation agricole et, en appliquant d'une manière enchaînée les différents types de marges, on calcule tous les prix des échanges effectués au sein de la filière. Les *méthodes de vérification* se basent sur la comparaison entre la valeur obtenue à partir de l'application des marges et la valeur fournie par les statistiques disponibles (notamment les prix à la consommation).

### Analyses complémentaires

Le schéma méthodologique nécessaire pour quantifier la filière désormais défini, exposons brièvement d'autres types d'opérations statistiques complémentaires qui peuvent aider à transformer la conception actuelle des statistiques agricoles en statistiques agro-alimentaires.

#### A) Homogénéisation des statistiques structurelles

Du point de vue des indicateurs de caractère structurel, il existe des statistiques pour les trois secteurs d'activité (secteur agricole, I.A.A. et distribution). Cependant, les caractéristiques et la disponibilité des trois types de statistiques présentent un degré d'hétérogénéité assez élevé. En général, les variables et les indicateurs qui possèdent un plus haut degré de détail et d'abondance sont celles correspondant au secteur agricole, alors que les plus grandes lacunes se situent au niveau de la distribution alimentaire.

Il est nécessaire d'atteindre un niveau mini-

(17) Publication de l'«Instituto Nacional de Estadística». Elle consiste en une enquête périodique basée sur un échantillon aléatoire stratifié qui utilise l'établissement industriel comme unité d'échantillonnage.

(18) De plus, dans le cas de produits très élaborés, tels que les plats cuisinés, il est très difficile de connaître le coefficient de transformation réel, vu qu'il n'existe pas une recette unique concernant sa composition en matières premières.

(19) Ainsi, par exemple, les centrales laitières vendent parfois leurs produits au commerce de détail, en intégrant la phase du commerce de gros au sein de leurs propres entreprises agro-industrielles. Dans d'autres occasions, les produits sont commercialisés à travers le commerce de gros, représenté dans ce cas uniquement par des grossistes de destination.

(20) On se doit ici de mentionner l'«Annuaire Nielsen», qui présente des résultats très désagrégés et fiables concernant le commerce de détail, bien qu'il ne fasse référence qu'au segment du marché correspondant aux produits ayant une marque.

(21) Celles-ci sont définies comme le pourcentage d'accroissement, pour un agent déterminé, entre le prix de vente d'une quantité de produit et le prix d'achat d'une quantité équivalente.

(22) De toute façon, dans le processus d'estimation des marges, il est important de tenir compte de la valeur relative des sous-produits et des biens intermédiaires complémentaires. Il faut déterminer avec une grande précision la quantité équivalente du produit en question; dans le cas contraire, les prix estimés pour deux phases consécutives ne seraient pas homogènes.

mum d'homogénéisation dans l'obtention d'un certain nombre de variables similaires pour les trois secteurs d'activité, tout en utilisant la même méthodologie d'élaboration. Il faut également désagréger les statistiques sous-sectorielles d'une manière similaire. Il est difficile d'effectuer des comparaisons de caractère macro-économique entre le secteur agricole, l'I.A.A. et la distribution alimentaire.

Il serait alors souhaitable de tendre à ce que l'unité statistique de référence dans l'obtention des données ne soit pas uniquement l'établissement ou l'unité de production, fondamentalement dans les cas de l'I.A.A. et de la distribution, mais plutôt l'entreprise et même le groupe ou holding.

### B) Complémentarité avec les statistiques de la Comptabilité Nationale et des groupes alimentaires

L'analyse verticale de la filière implique dans la pratique une fragmentation de la réalité économique autour d'un produit déterminé ou d'un groupe de produits. Par conséquent, la compréhension du fonctionnement du S.A.A. ne peut pas être saisie statistiquement dans toutes ses dimensions.

Cette conceptualisation se confronte aussi au problème de la classification des exploitations, établissements et entreprises, qui élaborée uniquement en fonction de leur activité principale.

Pour cela, et afin d'avoir une vision plus complète et précise du point de vue statistique, examiner d'autres sources de caractère macro-économique comme les tableaux Input-Output (T.I.O.) semble nécessaire. Ces statistiques nous fournissent un bon complément en ce qui concerne les relations inter-branches. Ceci peut servir également comme moyen de comparaison de toute une série de résultats obtenus dans chacune des phases de l'analyse verticale exposée dans cet article.

Très souvent, les produits concernés ne correspondent qu'à une partie de l'activité des entreprises agro-alimentaires. Les prises de décisions s'effectuent de plus en plus à travers d'une optique multiproduit. Les statistiques des entreprises et des groupes alimentaires pourraient ainsi constituer un apport appréciable pour l'analyse du S.A.A. En raison de l'organisation de plusieurs groupes en forme de holdings, le pouvoir de décision dépend essentiellement de la prise de participations de chaque filiale. Par conséquent, il convient de reconstruire l'arbre des pourcentages des participations entre les diverses entreprises et de caractériser l'ampleur de ces investissements. En général, à partir des rapports de situation et des bilans consolidés de certains groupes et

entreprises, ainsi qu'en utilisant des bases de données et d'autres publications spécialisées, il est possible de déterminer les valeurs du capital en actions et d'effectuer un suivi des flux d'investissement. Le transfert des prises de décisions des entreprises est de plus en plus décisif dans la configuration du S.A.A.; phénomène que les analyses de caractère vertical ne peuvent pas appréhender<sup>(23)</sup>.

## Conclusion

Durant les dernières décades, les relations d'interdépendance entre les différentes étapes du S.A.A. ont connu un degré de complexité de plus en plus élevé, dans la mesure où le propre système a subi des transformations importantes en termes de capitalisation, industrialisation et tertiarisation. Pour analyser et quantifier de telles relations, il est indispensable de connaître les échanges entre les trois grandes phases du S.A.A. Cependant, la plus grande partie de l'information statistique officielle disponible a un caractère exclusivement agricole, ce qui limite en grande partie la recherche dans ce domaine.

Dans cet article, nous avons prétendu débattre sur la possibilité de mettre en oeuvre d'autres voies d'élaboration de statistiques ayant une optique agro-alimentaire. Notre objectif est de démontrer la viabilité potentielle de l'application de certaines règles méthodologiques qui permettent la quantification des relations verticales au sein de la chaîne agro-alimentaire, sans pour autant perdre de vue les grandes difficultés et le coût élevé que leur mise en oeuvre suppose pour l'Administration Publique. Pour cela, il est nécessaire de commencer par systématiser la collecte, le traitement et la comparaison de toute une série de données statistiques qui proviennent de différentes sources publiques et privées. Les considérables efforts budgétaires et d'organisation que ce processus pourrait impliquer, conditionnent la possibilité d'une application immédiate et généralisée de cette approche méthodologique.

D'autre part, le travail effectué par le M.A.P.A. dans le contexte des bilans alimentaires, sans oublier les panels de consommation, constitue de nouvelles données dans le domaine de l'élaboration des statistiques agro-alimentaires officielles. A titre d'exemple, dans le cas du sous-secteur laitier, on a déjà obtenu les bilans d'une série de produits agro-industriels en se basant sur les recommandations d'Eurostat. Par conséquent, la généralisation de cet effort à d'autres filières pourrait constituer la continuation logique de ce processus d'estimation statistique. Il convient néanmoins préalablement de se procurer une base minimale d'information officielle sur les caractéristiques structurelles de l'I.A.A. et de la distribution alimentaire, et d'identifier les principales filières agro-alimentaires, ainsi que toute une série de coefficients techniques

de transformation et de marges de commercialisation. En somme, nous avons souhaité mettre l'accent sur la nécessité d'étendre progressivement le centre d'intérêt des systèmes statistiques du produit agricole vers le produit alimentaire. ●

## Bibliographie

- Allaya M.C., Allaya M., Ghersi G., Oncuoglu S., Padilla M., Perez R. et Rastoin J.L. (1990): Agrodata. Les cents premiers groupes agro-industriels mondiaux.- Montpellier: Institut Agronomique Méditerranéen.
- Briz J. (1980): Metodología para un análisis del sector agroalimentario, *Información Comercial Española*, juin, pp. 153-161.
- Caldentey P. (1988): Organización Industrial y Sistema Agroalimentario.- Cordoue: E.T.E.A., 253 p.
- Clodiur R.L. et Mueller W.F. (1961): Market structure analysis as an orientation for research in agricultural economics, *Journal of Farm Economics*, vol. 43, pp. 515-553.
- Davis J.M. et Goldberg R.A. (1957): A concept of agribusiness.- Boston: Harvard University, 136 p.
- De Haro T. et Titos A. (1983): El complejo de producción agroalimentario, *Papeles de Economía Española*, n. 16, pp. 22-36.
- De Montmorillon B. (1989): Stratégies européennes des groupes alimentaires.- Toulouse: Université des Sciences Sociales, 16 p. (Colloque International sur «Les groupes industriels et financiers et l'intégration européenne», (mimeo).
- Diez Patier E. (1978): El modelo estructura-conducta-funcionamiento como esquema conceptual para el estudio de mercados agrarios, *Información Técnica Económica Agraria*, vol. 33, pp. 3-12.
- Green R.H. (1989): Les déterminants de la restructuration des grands groupes agro-alimentaires au niveau mondial, *Cahiers de L'I.S.M.E.A.*, série AG20, n. 7, pp. 27-52.
- Lauret F. (1983): Sur les études de filières agro-alimentaires, *Economies et Sociétés*, n. 5, tome XVII, pp. 721-740.
- Lauret A. (1983): Conférence d'introduction au Séminaire «L'insertion des exploitations au sein des filières agro-alimentaires». Gembloux: Facultés des Sciences Agronomiques.
- Malassis L. (Coord.) (1973): L'agro-industrie, *Economies et Sociétés*, série AG, n. 11-12, 420 p.
- Malassis L. (1979): Economie Agro-Alimentaire I. Economie de la consommation et de la production agro-alimentaire.- Paris: Cujas, 437 p.
- Malassis L. et Padilla M. (1986): Economie Agro-Alimentaire II. L'économie mondiale.- Paris: Cujas, 450 p.
- Marion B. W. (Coord.) (1986): The organization and performance of the U.S. food system.- Lexington (Massachusetts): Lexington Books, 532 p.
- Ministerio de agricultura, Pesca y alimentación (1990): Balances de aprovisionamiento de productos agrarios, *Boletín Mensual de Estadística*, Décembre, 84 p.
- Montigaud J.C. (1975): Filières et firmes agro-alimentaires: le cas des fruits et légumes transformés.- Thèse de Doctorat, Université de Montpellier, Faculté de Droit et des Sciences Economiques, 336 p. (mimeo)
- Montigaud J.C. (1992): L'analyse des filières agro-alimentaires: méthodes et premiers résultats, *Economies et Sociétés*, Série Développement agro-alimentaire, AG n. 21, pp. 59-83.
- Observatoire des stratégies industrielles (G. Crespy, directeur) (1988): L'agro-alimentaire; «Cent acteurs dans la compétition mondiale».- Paris: Economica, pp. 577-639.
- Organisation de coopération et de développement économiques, (1981): L'analyse des marges de commercialisation des produits alimentaires: objectifs, méthodes, utilisation.- Paris: O.C.D.E., 104 p.
- Ramos F. (1989): Análisis de la filiere hortalizas congeladas: posibilidades de expansión en Andalucía.- Thèse de Doctorat, Université de Cordoue, 590 p. (mimeo)
- Rastoin J.L. (1981): Structure et croissance des firmes agroalimentaires multinationales.- Montpellier: Institut Agronomique MC, 384 p.
- Rastoin J.L. (1989): Stratégies agro-alimentaires.- Montpellier: Institut National de la Recherche Agronomique, 61 p.
- Scherer F.M. (1980): Industrial Market Structure and Economic Performance.- Boston: Houghton Mifflin, 632 p.

<sup>(23)</sup> Quant à la méthode Structures-Comportements-Performances, elle n'implique la réalisation d'aucune opération statistique supplémentaire puisqu'elle se limite uniquement, du point de vue de la quantification, au calcul d'une vaste gamme d'indicateurs.